SCIENCE & ORIGINES

Numéro 12 2e semestre 2006

Détecter un dessein dans la nature*

(2e partie)

Les scientifiques répugnent à accepter l'idée d'une intervention surnaturelle, d'une intelligence supérieure, pour expliquer l'origine de la complexité du vivant. Certains souligneront l'imperfection du monde biologique, d'autres affirmeront que le dessein n'est qu'une apparence, pour chasser cette idée qui s'impose à l'esprit. Mais la sélection naturelle, habituellement invoquée comme seule explication rationnelle, reste impuissante à rendre compte de l'émergence des systèmes biologiques.

La nécessité de tenir compte du surnaturel

Pour déterminer si on peut invoquer un dessein intelligent à partir des données de la nature, nous avons vu qu'il fallait accepter la possibilité d'une intelligence extérieure à la nature et développer des critères pour distinguer les causes naturelles des causes intelligentes. Et cela, que le dessein intelligent soit évident ou non dans la nature. L'histoire de la pensée évolutionniste illustre cette nécessité quand, par exemple, Lucrèce affirme: « Pour moi, quand j'ignorerais la nature des éléments premiers, j'oserais encore, sur le simple examen des phénomènes du ciel et sur bien d'autres faits, affirmer que l'univers n'a pas été fait pour nous de création divine, tant l'ouvrage est défectueux ! »[11]

Pour s'opposer à l'origine surnaturelle de l'univers Lucrèce est obligé d'abord d'accepter que le surnaturel puisse être discuté et ensuite de montrer que les critères qu'il a établis—par exemple, toute imperfection écarte l'implication du surnaturel—sont logiques, raisonnables et n'ont pas été remplis. L'argument de l'imperfection utilisé par Lucrèce a été recyclé à maintes reprises par des auteurs plus récents. Par exemple, pour s'opposer au rôle du surnaturel dans la création de la vie, Stephen J. Gould écrit : « …l'imperfection témoigne en faveur de l'évolution. »[12]

Le point important n'est pas que les critères utilisés pour écarter le surnaturel soient discutables, mais que l'implication du surnaturel dans l'origine de la vie puisse être abordée logiquement sur la base des phénomènes naturels. Ces exemples montrent la nécessité d'inclure le surnaturel ou le divin comme une possibilité si le dessein—particulièrement le dessein intelligent —, ou son absence, devait être l'objet d'une recherche dans la nature. Il semble déraisonnable de restreindre l'investigation sur l'implication du surnaturel dans l'origine de la vie à une seule réponse possible avant même de résoudre la question. De plus, Lucrèce et Gould montrent que le débat sur le dessein intelligent dans la nature s'est poursuivi depuis l'Antiquité jusqu'à nos jours.

Le philosophe et mathématicien William Dembski a établi les critères, cités plus haut, permettant de déterminer l'implication de l'intelligence dans la production de phénomènes spécifiques.[13] Dembski évite le terme « intention » puisqu'il requiert de l'observateur qu'il se mette dans la pensée du concepteur. Il utilise à la place les termes « spécification » et « probabilité ». La spécification se réfère aux modèles, qui satisfont certaines conditions logico-mathématiques précises, comprenant des phénomènes qui varient indépendamment, mais qui travaillent de concert dans des limites précises. Par exemple, les cylindres et les pistons dans un moteur à combustion interne montrent une spécification parce que le métal dont ils sont faits peut prendre presque n'importe quelle forme, mais il se trouve qu'ils se complètent d'une façon

telle que le moteur fonctionne. Il n'y a pas de loi naturelle qui pousse le métal à former des cylindres ou des pistons ou qui oblige ceux-ci à s'ajuster avec une tolérance de quelques micromètres. Donc la probabilité pour que la nature produise des pistons et des cylindres qui s'emboîtent parfaitement est très faible. Les pistons et les cylindres s'emboîtent parce qu'ils ont été conçus pour cela par des ingénieurs intelligents ; il est clair qu'ils ne sont pas le produit du hasard et des lois naturelles.

Il apparaît que la nature affiche souvent les caractéristiques du dessein intelligent, présentées soit de manière informelle comme intention apparente soit de manière plus formelle comme spécification et probabilité faible. De nombreux biologistes ont remarqué cette apparence d'intention. Par exemple, George Gaylord Simpson (l'un des pères du néodarwinisme) écrit : « Cette apparence de préméditation imprègne la nature, la structure générale des animaux et des plantes, le mécanisme de leurs divers organes et leurs échanges réciproques. Expliquer cette préméditation apparente est un problème fondamental pour tout système philosophique ou scientifique. »[14]

Cette apparence d'intention est particulièrement appropriée à la vie au niveau moléculaire et le langage du dessein est fréquemment utilisé quand on décrit des machines et l'information moléculaires. Après la publication du génome humain, Gene Mayers, qui a conçu le logiciel utilisé dans le projet, n'a pas hésité à utiliser le langage du dessein pour décrire leur découverte : « Ce qui m'étonne vraiment c'est l'architecture de la vie…Ce système est extrêmement complexe. C'est comme s'il avait été conçu…Il y a énormément d'intelligence là-dedans. Je ne considère pas cela comme non scientifique. Pour d'autres c'est le cas, mais pas pour moi. »[15]

On reproche à ceux qui prétendent voir un dessein dans la nature de ne pas être qualifiés pour reconnaître un dessein, mais s'agissant de Gene Mayers, cet argument tombe. En tant que concepteur de logiciel, il est mieux que quiconque à même de reconnaître un dessein. Son implication dans le Human Genome Project le qualifie pour traiter de l'information dans le génome. Les biologistes sont, en général, moins qualifiés pour le faire et pourtant ils peuvent quand même suspecter intuitivement que ce qu'ils étudient a été conçu. Le prix Nobel Francis Crick, co-découvreur de la structure en double hélice de l'ADN avertit : « Les biologistes doivent constamment garder à l'esprit que ce qu'ils voient n'a pas été conçu, mais a plutôt évolué. »[16]

Mais pourquoi les biologistes évitent-ils de conclure que l'objet de leur étude a été conçu ? Si on accepte que quelque chose d'aussi simple qu'un mur de pierres sèches soit le produit d'un dessein intelligent, pourquoi quelque chose d'aussi complexe que le génome humain, ou une cellule, ou même les machines moléculaires à partir desquelles ils sont faits ne seraient-ils pas considérés comme conçus ?

Stephen Pinker, professeur de psychologie à l'Institut de technologie du Massachusetts (MIT), répond à ces questions : « Notre conclusion est fondée sur deux faits que nous pensons être tout à fait incontestables : le langage montre des signes de dessein complexe pour la communication des structures propositionnelles et la seule explication de l'origine d'organes de conception complexe est le processus de la sélection naturelle. »[17]

Pinker reconnaît des signes de dessein dans le langage, mais n'autorise qu'une explication, la loi de la sélection naturelle. Comme les autres lois, la sélection naturelle est un phénomène qui peut être étudié dans la nature et dont le rôle dans la production et le maintien des phénomènes naturels peut donc être élucidé. S'agissant des murs de pierres sèches, il était clair que la gravité ne pouvait expliquer leur formation, mais qu'elle a contribué au maintien des murs en empêchant les pierres de flotter dans l'espace. Généralement les lois peuvent être réelles et fonctionner pour le maintien de structures tout en n'expliquant pas leur origine. Pinker attribue l'origine du langage, une activité des êtres vivants, à la sélection naturelle. Est-il possible que la sélection naturelle explique l'information et les machines moléculaires trouvées dans les organismes ?

Limitation de la sélection naturelle

Charles Darwin suggère que la sélection naturelle est suffisante si certains critères sont remplis : « Si l'on arrivait à démontrer qu'il existe un organe complexe qui n'ait pas pu se former par une série de nombreuses modifications graduelles et légères, ma théorie ne pourrait certes plus se défendre. »[18]

Pour Darwin l'action de la sélection naturelle se fait par petits paliers. Pour être sélectionné, un caractère doit augmenter l'adaptabilité et il est peu probable que les grands changements augmentent l'adaptabilité. Michael Behe a longuement exposé les implications de cette limitation[19]. Exiger que tous les composants vitaux des systèmes vivants évoluent par petits paliers et que chaque palier soit adaptatif, s'il doit se répandre dans les populations, li-

mite sérieusement les possibilités de la sélection naturelle. Déterminer si les systèmes composant les êtres vivants peuvent être produits par des causes naturelles—la loi de la sélection naturelle combinée aux événements fortuits—exige que les molécules composant les êtres vivants soient dues à des lois naturelles.

C'est un véritable défi. Il est difficile de sélectionner les molécules à examiner qui éclaireront la question. La plupart des organismes sont composés principalement d'eau et l'eau est clairement le produit de lois naturelles. La vie n'est pas nécessaire pour produire de l'eau, l'oxygène réagit spontanément avec l'hydrogène pour en produire. Les protéines sont clairement essentielles à la vie, mais les protéines sont composées d'acides aminés. Déjà en 1953,[20] Stanley Miller et Harold Urey ont mené des expériences montrant que certains acides aminés peuvent être produits indépendamment de toute apparente intervention intelligente directe (bien que l'appareil utilisé pour créer les acides aminés était de toute évidence un dispositif habilement construit). Les lois naturelles et le hasard sont suffisants pour la fabrication de certains acides aminés. On peut même assembler des acides aminés dans des conditions abiotiques et cela a été démontré d'une manière très limitée.[21] Aucune des liaisons chimiques qui rattachent les atomes dans les molécules de protéines n'est différente de celles qui se trouvent en dehors des systèmes vivants. Ce qui est unique aux systèmes vivants c'est l'ordre spécifique des acides aminés dans les protéines. La mise en ordre des acides aminés, combiné avec les mécanismes de repliement précis de la molécule, détermine en définitive la forme spécifique complexe des protéines nécessaire à leur fonctionnement. Autrement dit, toutes ces lois naturelles qui maintiennent la cohésion des protéines peuvent être expliquées par la nature. Cependant, les lois chimiques naturelles n'expliquent pas les séquences spécifiques des acides aminés. De nouveau, s'applique l'analogie avec les murs de pierres sèches. Les lois naturelles expliquent la manière dont les murs fonctionnent et se maintiennent, mais elles n'expliquent pas leur origine.

La sélection naturelle peut-elle expliquer la séquence des acides aminés dans une protéine ? C'est ce qu'affirment ceux qui croient que le dessein intelligent n'est pas évident chez les êtres vivants. Au mieux, les lois de la chimie paraissent capables de lier les acides aminés, mais pas dans un ordre ayant biologiquement un sens. Prendre du sens nécessite d'abord soit une intervention intelligente soit une chance incroyable. Une fois que la protéine a un but fonctionnel et qu'elle fait partie d'un système qui se reproduit, il est possible d'affiner la fonction par des mutations fortuites de la séquence des acides aminés d'une protéine couplées avec la sélection naturelle de ces changements améliorant l'adaptation de l'organisme. Se pose alors la question: est-ce que cela ne requiert que des « modifications légères » comme le suggérait Darwin ?

La réponse à cette question est simplement non, parce que de nombreuses protéines nécessaires à la vie ne fonctionnent pas par elles-mêmes. Les protéines agissent habituellement en combinaison avec d'autres protéines. La protéine glycéraldéhyde-3-phosphate déshydrogénase (G3P déshydrogénase) illustre ce point. La G3P déshydrogénase est une enzyme qui fonctionne comme élément du processus de la glycolyse, une chaîne de montage qui brise le sucre et dégage de l'énergie. Toutes les cellules possèdent cette voie biochimique qui se fait en 10 étapes. La G3P déshydrogénase agit à la 6^{e} étape. En l'absence des autres étapes, la G3P déshydrogénase serait toujours une protéine extraordinairement complexe, mais elle ne servirait à rien puisqu'elle n'aurait pas de substrat sur lequel agir et les produits de la réaction chimique qu'elle catalyse n'aurait pas d'utilité. Si elle n'a aucune utilité, la sélection naturelle ne peut pas agir sur de légères modifications dans la G3P déshydrogénase puisque les modifications n'auraient elles aussi aucun but et donc ne contribueraient en rien à l'adaptation de l'organisme. Une fois que la G3P déshydrogénase a un rôle fonctionnel, les modifications qui amoindrissent sa fonction réduiraient l'adaptation alors que toutes les modifications qui améliorent sa fonction pourraient augmenter l'adaptation, mais la fonction doit d'abord être présente pour que la sélection agisse.

Obtenir une G3P déshydrogénase en utilisant des combinaisons fortuites d'acides aminés est une entreprise désespérée.[22] Produire les 10 enzymes pour constituer la voie de la glycolyse dont la G3P déshydrogénase fait partie n'est pas une légère modification, c'est une sorte de saut de géant inconnu dans la nature. En bref, la G3P déshydrogénase est un exemple parmi des milliers qui pourraient être avancés pour démontrer l'incapacité de la sélection naturelle, combinée au hasard, à produire des êtres vivants. La sélection naturelle peut être une loi importante de la nature qui maintient les organismes sur de longues périodes de temps, mais, tout comme la gravité ne peut faire des murs de pierres sèches, elle ne peut faire des protéines fonctionnelles vitales pour les êtres vivants.

Les protéines au cœur des systèmes vivants ne semblent pas

être le produit de lois naturelles connues. C'était l'un des deux critères établis plus haut pour détecter les produits d'un dessein intelligent. L'autre critère était que les données examinées correspondent au modèle de ce que l'on sait être le produit d'une intelligence. Dans le cas de la G3P déshydrogénase, cette propriété est aussi évidente. On sait que l'intelligence produit intentionnellement des séquences ordonnées dans d'autres circonstances que les protéines. Par exemple, les humains par leur intelligence ordonnent les lettres en séquences spécifiques dans le but de transmettre un sens. Le sens est le but de la mise en ordre des lettres en mots tout comme la fonction est le but de la mise en ordre des acides aminés dans les protéines. La nature n'est pas connue pour sa capacité à produire une séquence de lettres ou de substances chimiques ayant un sens, mais on sait l'intelligence capable d'ordonner les choses pour qu'elles aient un sens. L'arrangement fonctionnel des acides aminés dans la G3P déshydrogénase peut donc s'expliquer logiquement par un dessein intelligent, tirant avantage des lois par lesquelles les substances chimiques interagissent dans le but ultime de créer les composants fonctionnels des ensembles complexes de mécanismes constituant les systèmes vivants. Les lois physiques permettent aux protéines de fonctionner, mais le dessein intelligent explique leur origine.

Conclusions

De nombreux exemples de dessein intelligent existent au niveau moléculaire, mais il n'y a pas qu'à ce niveau que la vie montre une intention. Comme le dit Sir Julian Huxley, un des pères du darwinisme moderne : « A première vue le domaine biologique semble regorger de finalité. Les organismes sont construits comme s'ils étaient conçus intentionnellement, et fonctionnent comme s'ils poursuivaient intentionnellement un but. Mais la vérité tient dans ces mots 'comme si'. Comme le génie de Darwin l'a montré, l'intention n'est qu'apparente. »[23]

L'intention, une marque du dessein intelligent, est évidente dans la nature à de nombreux niveaux. Huxley a écrit alors que notre compréhension de la constitution moléculaire des cellules n'était au mieux qu'une esquisse. Maintenant que le fonctionnement moléculaire des cellules est mieux compris, l'insuffisance de l'explication naturaliste de Darwin est devenue plus flagrante. Cela nous laisse sans aucune explication naturelle positive de ce que nous voyons chez les êtres vivants et avec un argument positif en faveur du dessein dans la nature. En bref, tant qu'un concepteur intelligent surnaturel est admis comme cause potentielle de la vie, le dessein intelligent peut être étudié dans la nature et, de fait, devient évident.

TIMOTHY G. STANDISH

*Version traduite en français d'un article publié en 2004 dans *Origins* 56 : 60-72.

Références

11. LUCRECE. 55 av. J.-C. *De Natura Rerum* (*De la nature des choses*), Livre 2, lignes 180, 181, traduit par H. Clouard, Garnier, Paris.
12. GOULD S.J. 1982. *Le pouce du panda*. Grasset/Le Livre de Poche, p. 38.
13. Le résumé le plus accessible et le plus concis de la pensée de Dembski se trouve dans : DEMBSKI W.A. 1998. *Redesigning science* dans DEMBSKI W.A. (ed.), *Mere creation*. InterVarsity Press, Downers Grove, IL, p. 93-112. On peut trouver des développements plus détaillés dans DEMBSKI W.A. 1999. *Intelligent Design : the bridge between science and theology*. InterVarsity Press, Downers Grove, IL; DEMBSKI W.A. 1998. *The design inference : eliminating chance through small probabilities* (Cambridge Studies in Probability, Induction and Decision Theory). Cambridge University Press, NY; DEMBSKI W.A. 2001. *Signs of intelligence : understanding Intelligent Design*. Brazos Press, Grand Rapids, MI; DEMBSKI W.A. 2001. *No free lunch: why specified complexity cannot be purchased without intelligence*. Rowman & Littlefield, Lanham, MD.
14. SIMPSON G.G. 1947. Plan and purpose in nature. *Scientific Monthly* 24 : 481-495, repris dans SIMPSON G.G. 1964. *This view of life : the world of an evolutionist*. Harcourt, Brace & World, NY, p. 190, 191.
15. Gene Mayers, concepteur du logiciel utilisé pour reconstituer le génome humain à partir de fragments séquencés à Celara Corp. Cité dans : ABATE T. 2001. Human genome map has scientists talking about the divine: surprisingly low number of genes raises big questions. *San Francisco Chronical* February 19, 2001. http://www.sfgate.com/cgi-bin/article.cgi?file=/chronicle/archive/2001/02/19/BU141026.DTL.
16. CRICK F.H.C. 1988. *What a mad pursuit: a personal view of scientific discovery*. Penguin, London, p. 138.
17. PINKER S. & BLOOM P. 1990. Natural language and natural selection. *Behavioral and Brain Sciences*, 13 : 707-784.
18. DARWIN C. 1992. *L'origine des espèces*. Flammarion, Paris, p. 241, 242.
19. BEHE M. 1996. *Darwin's Black Box: The Biochemical Challenge to Evolution*. Free Press, NY.
20. MILLER SL. 1953. Production of amino acids under possible primitive earth conditions. *Science* 117 :

528, 529.
21. IMAI E., HONDA H., HATORI K., BRACK A. & MATSUNO K. 1999. Elongation of oligopeptides in a simulated submarine hydrothermal system. *Science* 283 : 831-833.
22. Il est habituellement impossible de déterminer la probabilité de produire une protéine donnée dans des conditions prébiotiques sur terre en n'utilisant que le hasard et les lois de la nature. Les variables—concentrations relatives des acides aminés, conditions de production des liaisons entre acides aminés, etc.—nécessaires au calcul sont en effet inconnues. On peut avoir une idée de la probabilité si on fait certaines présuppositions. *Mycoplasma genitalium* est l'un des organismes vivants les plus simples. En ce qui concerne la G3P déshydrogénase, il y a 337 acides aminés dans un ordre précis. Supposant que les conditions de formation de longues chaînes d'acides aminés existent et que les acides aminés sont incorporés au hasard et avec la même probabilité, la probabilité de former cette protéine du mycoplasme serait de $(1/20)^{337}$, ce qui fait 3,5 $\times 10^{-439}$ ou pratiquement zéro.
23. HUXLEY J.S. 1953. *Evolution in Action*. Penguin: Harmondsworth, Middlesex UK (édition 1963), p.16.

Pour toute correspondance veuillez vous adresser à :

SCIENCE & ORIGINES
Campus Adventiste du Salève, BP 74, 74165 Collonges-sous-Salève Cedex, France
ou par e-mail à :
JSauvagnat@compuserve.com

GEOSCIENCE RESEARCH INSTITUTE, 11060 Campus Street, Loma Linda, CA. 92350, USA
Site Web : **www.grisda.org**

Nouvelles du GRI

Rencontre à Loma Linda (avril 2006)

L'équipe du GRI s'est réunie en avril sur le Campus de l'université de Loma Linda (Californie), où se trouve son siège, pour échanger des nouvelles sur les activités menées dans les différentes parties du monde. Ce fut aussi l'occasion de faire mieux connaissance avec les nouveaux membres de l'équipe au cours d'excursions géologiques dans les déserts de Californie : gigantesques conglomérats alluviaux de Anza Borrego State Park, éten-

De gauche à droite : Marcia De Paula, Chang Choi, un étudiant, Jacques Sauvagnat, Ben Clausen, Antonio Cremades, Jim Gibson. Au premier plan : Roberto Biaggi, Raúl Esperante.

L'équipe du GRI sur un lac salé, le lac Bristol (Californie).

dues de sel du lac Bristol, trilobites de Marble Mountains, faille de San Andreas).

En plus des deux sections déjà existantes, celle d'Amérique du Sud à l'université du Plata et celle d'Europe à Collonges, le GRI s'est enrichi de deux nouvelles sections: l'une au Mexique (université de Montemorelos) pour l'Amérique centrale, dirigée par Antonio Cremades, et l'autre en Corée du Sud (université de Sahmyook) pour l'Asie, dirigée par Chang Choi. Une antenne brésilienne, animée par Marcia De Paula, regroupe plusieurs scientifiques.

Préparation des excursions géologiques de juillet 2007 dans les Pyrénées

En juillet, Raúl Esperante a conduit deux de ses collègues, Ben Clausen et Jacques Sauvagnat, sur les petites routes des Pyrénées espagnoles pour mettre au point les détails du circuit et du programme des excursions.

Ce voyage d'étude se déroulera du 1er au 12 juillet 2006 (voir les détails dans *Science & Origines* 11 : 5).

Œufs et empreintes de dinosaures, turbidites, prismes de basalte, roches volcaniques, pistes d'invertébrés, alvéolines et nummulites, dépôts de chenaux, anticlinaux, chevauchements, formation des Pyrénées seront au programme des sorties sur le terrain.

Les exposés scientifiques et théologiques tenteront de répondre aux questions qui ne manqueront pas de se poser.

Pour plus de renseignements s'adresser à : roberto.badenas@euroafrica.org

Œufs de dinosaures du gisement de Basturs (Catalogne).

Empreintes de dinosaures de Fumanya (Catalogne)

Actualité scientifique

PALEONTOLOGIE

Tiktaalik roseae, un chaînon manquant entre les poissons et les tétrapodes ?

Ce grand poisson, dont on a découvert la moitié antérieure bien conservée du squelette dans le Nord du Canada, présente des caractères de vertébrés à pattes (tétrapodes).

En effet, sa tête et son corps sont aplatis. Un cou permet à la tête de sortir (peut-être) hors de l'eau. Les nageoires ont un squelette interne avec des rudiments de doigts et un poignet capable de flexion. Les yeux se trouvent sur la partie supérieure du crâne comme chez les grenouilles. Les côtes forment une véritable cage thoracique suggérant la présence de poumons.

Ce poisson semble avoir vécu dans des eaux chaudes et peu profondes. Il provient de sédiments du Dévonien supérieur (375 M.a. selon les datations radiométriques). Il est donc plus récent qu'*Eusthenopteron*, un poisson à nageoires articulées du Dévonien du Canada, et plus ancien qu'*Ichthyostega*, un amphibien de la fin du Dévonien du Groenland ayant quelques caractères de poisson.

Voilà un exemple parfait de forme intermédiaire, montrant le passage de la vie aquatique à la vie terrestre, qui correspondrait à ce que prédit la théorie de l'évolution. Ce fossile est considéré comme un élément de plus pour montrer que l'argument de l'absence des formes intermédiaires, souvent repris par les créationnistes pour dire que la théorie de Darwin est fausse, ne tient pas.

Les titres des journalistes scientifiques saluent d'ailleurs l'événement de manière assez euphorique: « Poisson tétrapode : un nouveau pas vers la terre ferme », « Découverte du poisson qui, le premier, a marché sur terre », « Un chaînon manquant… présent », « Quand les nageoires devinrent des pattes », « Notre cousin, le poisson à pattes : un poisson ancien avec des doigts primitifs comble le vide évolutif et montre la théorie de Darwin en action ».

Il faut cependant se garder d'un trop grand optimisme. S'il existe bien des espèces avec un mélange de caractères, ce que les paléontologues appellent dans leur jargon des mosaïques, on ne peut avoir la certitude qu'elles font partie d'une longue chaîne d'espèces dérivant les unes des autres. De plus, s'il est vrai que la série des formes de transition entre les poissons et les amphibiens semble se préciser, il reste encore beaucoup d'autres chaînons à découvrir. C'est sur ces découvertes que les défenseurs du scénario de la « sortie de l'eau » des poissons espèrent. Nous verrons ce que nous livreront les fouilles à venir. Mais la rareté de ce type de fossile ne permet pas d'envisager dans un avenir tout proche une démonstration certaine du passage progressif des poissons aux amphibiens.

DAESCHLER E.B., SHUBIN N.H. & JENKINS, JR. F.A. 2006. *Nature*, 440 : 757-763 ; SHUBIN N.H., DAESCHLER E.B. & JENKINS, JR. F.A. 2006. *Nature*, 440 : 764-771; *Pour la Science*, juin 2006, 344 : 7; *Time*, April 2006, 167 (16) : 42-44 ; *Le Figaro*, 7 avril 2006 ; *Le Monde*, 7 avril 2006.

PALEOANTHROPOLOGIE

L'homme de Flores (suite)

L'hypothèse du nanisme pathologique reprend le dessus (voir *Science & Origines*, 11 : 7). Les deux crânes trouvés dans la grotte de Liang Bua montrent des asymétries faciales qui seraient un signe d'anomalies du développement. Il pourrait s'agir, selon Teuku Jacob, d'une microcéphalie. A côté de ces caractères pathologiques, les autres traits crâniens entrent dans les limites de variation des populations mélanésiennes. Certains caractères, comme le menton fuyant et les prémolaires ayant subi une rotation, se retrouvent respectivement chez plus de 90 % et 25 % des pygmées Rampasasas vivant dans la région de la grotte.

L'homme de Flores dériverait donc d'une ancienne population de *Homo sapiens* pygmées et montrerait parfois des signes de développement anormal, dont la microcéphalie. Il ne mériterait pas d'être considéré comme une espèce nouvelle, différente d'*Homo sapiens*.

Les découvreurs d'*Homo floresiensis* opposés à l'hypothèse pathologique sont loin d'être convaincus par ces arguments. Un long débat en perspective.

JACOB T. *et al.* 2006. *Proceedings of the National Academy of Science of the United States of America*, 103 (36): 13421-13426; *La Recherche*, octobre 2006, 401: 20.

Selam, une australopithèque de 3 ans

Une équipe internationale a découvert sur le site de Dikika en Éthiopie le squelette assez complet d'une enfant d'environ 3 ans, qui présente comme Lucy les caractères morphologiques de l'espèce *Australopithecus afarensis*. Ce squelette montre que les caractères des australopithèques sont déjà bien apparents en bas âge.

Le pied, l'articulation du genou et le trou occipital indiquent une bipédie. L'omoplate et les longues phalanges incurvées, comme celles des singes, rappellent plutôt la capacité à grimper aux arbres.

Cette découverte confirme donc la thèse de la coexistence des deux modes de locomotion chez cette espèce, ce qui fait douter certains spécialistes que les australopithèques soient les ancêtres de l'homme moderne.

Ne s'agirait-il pas plutôt d'une espèce éteinte de singes possédant certains caractères humains ?

ALEMSEGED Z. *et al.*2006. *Nature*, 443 : 296-301 ; WYNN J.G. *et al.* 2006. *Nature*, 443 : 332-336 ; *La Recherche*, nov. 2006, 402 : 16.

Dossiers

Dieu contre Darwin, *La Recherche*, avril 2006, 396 : 30-52.

Décidément, le développement de la théorie du dessein intelligent soulève bien des passions. Après « La Bible contre Darwin » (voir *Science & Origines*, 11 : 8), c'est le titre accrocheur « Dieu contre Darwin » qui a fait la couverture de *La Recherche.*

Le dossier spécial « Dieu menace-t-il Darwin ? » commence par une critique de l'Intelligent Design (ID), présenté comme une forme déguisée du créationnisme fondamentaliste. L'encart sur le créationnisme islamique introduit dans le texte ne fait qu'accentuer la relégation de l'ID au rang des extrémistes obscurantistes.

Cet amalgame est regrettable dans la mesure où les arguments fondamentalistes sont souvent loin d'avoir le sérieux de ceux de l'ID et cache peut-être l'inquiétude suscitée par une plus grande efficacité de l'ID dans la critique du darwinisme.

L'intrusion du dessein intelligent dans les programmes scolaires aux Etats-Unis est aussi vivement critiquée. Lors du procès de 2005 à Dover (Pennsylvanie), l'ID a été accusé de vouloir imposer l'enseignement d'une théorie non scientifique faisant appel à une cause surnaturelle.

On peut en effet s'interroger, avec notre regard d'Européens, sur le bien-fondé d'une telle ingérence dans les programmes de biologie des écoles publiques. Cependant, il paraît exagéré de nier tout caractère scientifique à l'argument de la complexité irréductible, par exemple.

Ensuite le dessein intelligent, considéré comme héritier de la théologie naturelle élaborée par William Paley en 1802, est accusé d'être une théorie finaliste : c'est à la rigueur une réponse métaphysique, voire théologique, mais en aucun cas scientifique, au problème des origines.

Le darwinisme est présenté comme une théorie qui se remet en question, ce qui ne serait pas le cas de l'ID. Pourtant les partisans des deux théories ont montré qu'ils étaient capables de modifier leur approche tout en ne reniant pas leur conviction.

Un dernier article se penche sur l'enseignement de la biologie en France. Les auteurs s'inquiètent du fait que les programmes laissent trop de place à l'étude de la diversité et de la complexité du vivant et trop peu à celle des mécanismes qui les expliquent. Selon eux, cela pourrait faire le jeu du créationnisme.

L'univers a-t-il besoin de Dieu ? *Ciel & Espace*, Hors-série, 2006, 98 p.

Quelle est la place de l'homme dans l'univers ? Faut-il avoir recours à l'idée de Dieu pour expliquer l'univers ? Quels sont les rapports entre foi et science (ici l'astronomie et la cosmologie) ? Voici les principales questions traitées dans ce dossier.

En arrière-plan se profilent deux conceptions opposées de l'univers, l'une qui défend l'idée que la vie dans l'univers est un heureux hasard et l'autre, qui prétend en s'appuyant sur le principe anthropique que l'univers a été paramétré pour engendrer la vie. La théorie des univers multiples (multivers), qui expliquerait plus facilement l'heureux hasard, est aussi abordée.

La tension entre foi et science est illustrée de manière fort intéressante au travers de l'affaire Galilée, de témoignages d'astronomes et de cosmologistes et de la carrière scientifique de l'abbé Lemaître, le père de la théorie du Big Bang.

Neandertal : enquête sur une disparition, *Les Dossiers de La Recherche*, n° 24, août-octobre 2006, 98 p.

Pour ceux qui s'intéressent à l'homme de Neandertal, à la fois si proche et si différent de nous, ce dossier rassemble les connaissances les plus récentes sur ses capacités, son mode de vie, sa culture et sa disparition.

Etait-il une espèce différente de la notre ou simplement une variante de l'*Homo sapiens* ? Ce problème fait toujours l'objet d'un débat parmi les spécialistes. Le croyant ne peut que s'interroger à propos de ce «cousin » dont la Bible ne semble pas parler.

SCIENCE & ORIGINES

Publication semestrielle
de la section européenne du
Geoscience Research Institute

Directeur de la publication :
Roberto Badenas
Rédacteur :
Jacques Sauvagnat
Comité de rédaction :
Roberto Badenas, René Collin, James Gibson, Marcel Ladislas, Marc-André Thiébaud.
Les articles parus dans *Science & Origines* n'engagent que leurs auteurs.

ISSN : 1628-8262
Impression : ALAC Impression. Annecy